

DERWENT-ACC-NO:

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE:

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
JP 59185014 A			

ABSTRACTED-PUB-NO:

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (1):

PURPOSE: To quicken the film forming speed and to improve the adhering performance of film by constituting the protecting film of a thin film head mounted on a negative pressure slider by any of film coated with titanium carbide, titanium nitride or titanium carbonitride by means of the reactive ion plating method.

⑯ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開  
⑫ 公開特許公報 (A) 昭59—185014

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup> 識別記号 廷内整理番号 ⑯ 公開 昭和59年(1984)10月20日  
G 11 B 5/12 5/60 B 7630—5D 発明の数 1  
B 7426—5D 審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 薄膜ヘッド

⑮ 特 願 昭58—57333  
⑯ 出 願 昭58(1983)4月1日  
⑰ 発明者 城田俊満

所沢市大字下富字武野840シチ  
ズン時計株式会社技術研究所内  
⑮ 出願人 シチズン時計株式会社  
東京都新宿区西新宿2丁目1番  
1号

明細書

1. 発明の名称

薄膜ヘッド

2. 特許請求の範囲

スライダー部に負圧発生面を有する負圧スライダーに搭載する薄膜ヘッドの保護膜が反応性イオンプレーティング法により被覆した炭化チタン、窒化チタン、炭窒化チタンのいずれかで構成されることを特徴とする薄膜ヘッド。

3. 発明の詳細な説明

本発明は磁気記録用の薄膜ヘッドに関し、詳しく述べ、この薄膜ヘッドの保護膜に関するものである。近年記録密度の向上に伴ない、従来の浮動型スライダーに薄膜素子を搭載した薄膜ヘッドが出現するに至った。

更に浮上高さの低減化、安定化、及び媒体とヘッドとの間のダメージを低減するために負圧スライダーの開発が進められている。薄膜ヘッド搭載負圧スライダーを製造するためには薄膜ヘッド形成後、基材の切断、研削、イオンミーリング加工

をするため、薄膜ヘッドをこれらの工程におけるダメージから守る保護膜の形成が不可欠である。

保護膜としては従来はスパッタリング法により、20μ程度のSiO<sub>2</sub>またはAl<sub>2</sub>O<sub>3</sub>を形成するのが普通であった。これらの膜の形成速度は極めて遅くかつ、膜の応力のため密着性に問題ある等の欠点があった。

本発明の目的はこの様な薄膜ヘッド搭載負圧スライダーの形成に係わる上記した問題を解決し得る新規な材料を使用した薄膜ヘッドを提供するものである。

上記の目的を達成するため本発明は薄膜ヘッド形成後、反応性イオンプレーティング法により、炭化チタン、窒化チタン、炭窒化チタンのいずれかを形成する構成とした。

次に図面を参照し本発明を更に詳しく説明する。第1図は本発明による保護膜被覆薄膜ヘッド10の断面図である。1はセラミックス基板、11は絶縁膜、12は磁性体膜、13は導電体コイル、14は保護膜を示す。保護膜の形成は蒸発

源より蒸発させたチタン粒子を、メタン、エチレン、アセチレン、窒素、アンモニア等のガスプラスマ中で反応させ、薄膜ヘッド形成基板上へ堆積することにより比較的容易かつ堆積速度速く形成出来る。イオンブレーティング法は通常のスパッタリング法に比較し約1桁の堆積速度の向上が計られるので約20μの保護膜形成に要する時間は約20分程度で可能である。

次に本発明の薄膜ヘッドを搭載した負圧スライダー製造工程の概要を第2図に示す。

第2図(a)は表面に薄膜ヘッド10を形成した基板1を示す。次に第2図(b)に示すように保護膜14(炭化チタン、窒化チタン、炭窒化チタン)をイオンブレーティング法で形成する。次に第2図(c)に示すように基板を切断し、同図(d)に示すようにテーパー研削し、さらに同図(e)に示すように、負圧スライダー面21を形成する。最後に各スライダーを同図(f)に示すように分離し、薄膜ヘッド搭載負圧スライダー100が完成する。

第3図は完成スライダー100を示す。

保護膜の働きとしては、切断、研削工程に於ける薄膜ヘッド10の損傷の回避、並びに負圧スライダー形成工程に於けるイオンミーリングからの薄膜ヘッドの損傷の回避である。

特にイオンミーリング工程では薄膜ヘッドのあるコーナー部22がテーパーエッチングする傾向となることから厚い保護膜(約20μ)の形成が製造歩留りに大きく影響する。

以上述べた通り、薄膜ヘッドへの保護膜として炭化チタン、窒化チタン、炭窒化チタンの中から選ばれた薄膜を形成することによって、薄膜ヘッド搭載負圧スライダーの製造が効率よく、かつ歩留りよく出来るようになった。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に基づく保護膜被覆薄膜ヘッドの断面図、第2図(a)～(f)は薄膜ヘッド搭載負圧スライダーの製造工程を示す斜視図、第3図は完成ヘッドの斜視図である。

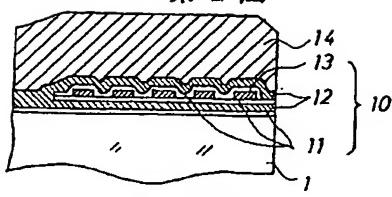
1 …… 基板、 10 …… 薄膜ヘッド、

- 11 …… 絶縁膜、 12 …… 磁性膜、
- 13 …… 導体コイル、
- 14 …… 保護膜、
- 21 …… 負圧スライダー面。

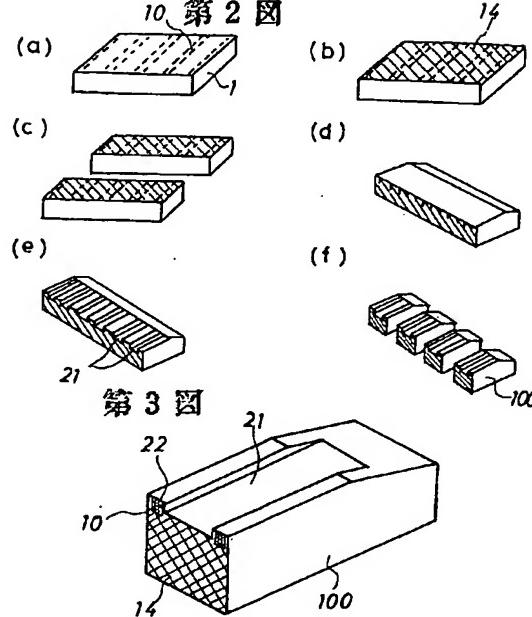
特許出願人 シチズン時計株式会社



第1図



10 第2図



第3図

